

جمعية المهندسين الملكية المصرية

تأسست فى ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

ومعتمدة بمرسوم ملكى بتاريخ ١١ ديسمبر سنة ١٩٢٢

محاضرة

مشروع طريق دمياط بورسعيد

لحضرة السيد افندى جودت

مفتش الكبارى بمصلحة الطرق والكبارى بوزارة المواصلات

ألقيت بجمعية المهندسين الملكية المصرية

فى ٩ مارس سنة ١٩٤٣

ESEN-CPS-BK-0000000300-ESE

00426389



جمعية المهندسين الملكية المصرية

تاسست فى ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

ومعتمدة بمرسوم ملكى بتاريخ ١١ ديسمبر سنة ١٩٢٢

محاضرة

مشروع طريق دمياط بورسعيد

لحضرة السيد افندى جودت

مفتش الكبارى بمصلحة الطرق والكبارى بوزارة المواصلات

ألقيت بجمعية المهندسين الملكية المصرية

فى ٩ مارس سنة ١٩٣٣

م. مصر ١٠٠٠/٣٣/١٢٢٠

مشروع طريق دمياط — بورسعيد

نظراً لوجود ميناء بور سعيد فى منطقة منعزلة عن باقى البلاد حيث تحد شرقا بالقنال وشبه جزيرة سينا وشمالا بالبحر الأبيض وغربا وجنوبا ببحيرة المنزلة فهناك صعوبة فى تموينها بالمواد الغذائية اللازمة لها وكذلك تموين المراكب التى تعبر القنال . كما أن مدينة دمياط التى تبعد عنها حوالى ٤٥ كـم واقعة فى منطقة زراعية عظيمة ولكن صعوبة المواصلات حالت دون امكان تصدير مالديها من المحاصيل . لذلك تشكى أهل المدينتين لدى الحكومة راجين انشاء هذا الطريق الزراعى نظراً للفائدة العظيمة التى تعود على المدينتين.

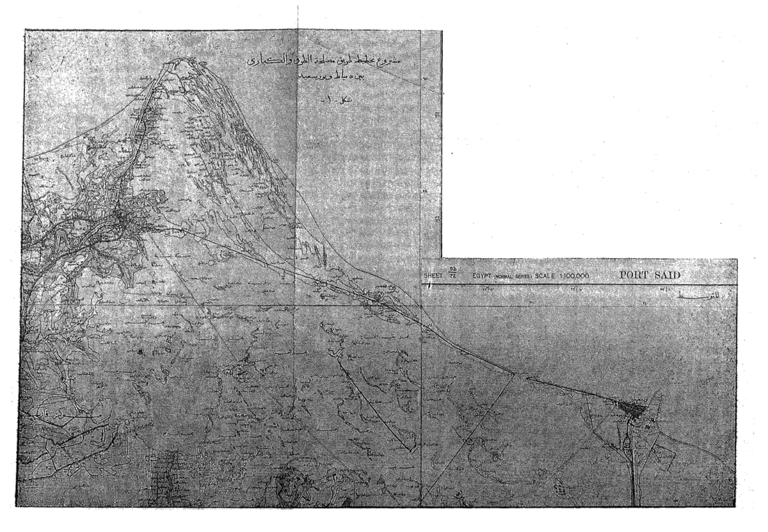
وسبق ان أثار هذا الموضوع من ثلاث سنوات جناب مدير شركة سكة حديد الوجه البحرى واقترح على ولاة الأمور أن تقوم الشركة بانشاء هذا الطريق الزراعى على أن تمد عليه خطاً حديدياً يسير بالكهرباء ويعطى للشركة امتياز بتسيير هذا الخط الكهربائى مدة من الزمن واشترطت فى

الوقت نفسه امتداد مدة امتياز الشركة نفسها لجميع سككها الحديدية الممتدة الآن فى مديريتى الدقهلية والشرقية بحيث ينتهى الامتياز على السكك القديمة والسكة المقترحة فى نفس الوقت . بسبب هذا الطلب أهمل الموضوع لأن الحكومة لم ترغب فى مد امتيازات تسعى للتخلص منها .

أثار الموضوع مرة ثانية كل من مجلسى بلدى بور سعيد ودمياط وغرفة بور سعيد التجارية محبذين مشروع الطريق وراجين الوزارة فى تنفيذه وأخيراً كلفت مصلحة الطرق بدرس المشروع وفتح اعتماد خاص لعمل المباحث الابتدائية وتقديم مقايسة كاملة للطريق وجميع الانشاءات الصناعية التى تحته .

تخطيط الطريق

بدأت المصلحة فى درس أحسن تخطيط للطريق وأول فكرة تطرق للمهندس هى ساحل البحر لأنه مطروق بالسيارات فى زمن الصيف . الا أنه بالبحث اتضح ان هذا الشاطىء مغمور بالمياه فى فصل الشتاء فضلا عما هناك


مشروع تخطيط لطريق مصلحة الطرق والكبارى
بين دمياط وبورسعيد
شكل -١-
SHEET 92/72
EGYPT (NORMAL SERIES) SCALE 1:100,000
PORT SAID

من العواصف والانواء الشديدة واستقر الرأى أخيراً على أن أحسن تخطيط يكون بجوار البحر ابتداءاً من بور سعيد الى بوغاز اشتوم الجميـل ومن البوغاز يكون الطريق على خط مستقيم تقريباً الى غيط النصارى الى دميـاط قاطعاً الجزائر المتسعة التى يتخللها فتحات قليلة العمق داخل بحيرة المنزلة ويتصل هـذا التخطيط بالطريق الزراعى الحالى بين دمياط وغيط النصارى (شـكل نمرة ١)

وقد فضلت المصلحة هذا التخطيط للاسباب الآتية :

أولا — لأنه أقصر طريق بين المدينتين .

ثانياً — « بعيد عن العواصف والانواء

ثالثاً — « واقع جميعه على جزائر ولا يحتاج الى أتربة كثيرة حيث ان مكعبات هـذه الاتربة لا يتجاوز ٣٠٠٫٠٠٠ م٣ .

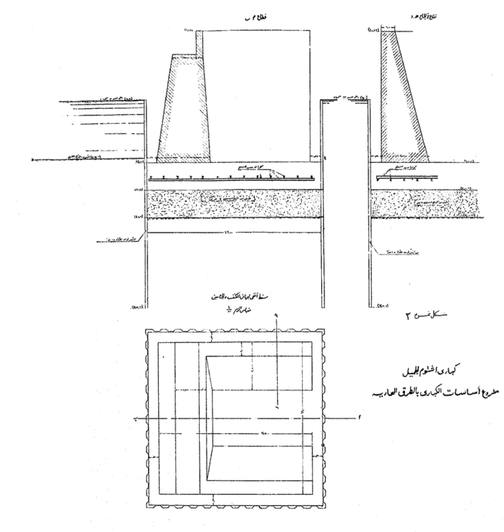
بعد ذلك بدأت المصلحة فى تعيين عدد ونوع الكبارى الواجب عملها تحت الطريق وباتفاقهـا مع مصلحتى غفر السواحل ومصائد الأسماك استقر الرأى على انشاء ثلاثة

كبارى ثابتة اثنين منها عند بوغاز اشتوم الجميل والثالث عند سيدى شطا وكذلك انشاء كوبرى متحرك عند سيدى البغدادى .

اشتوم الجميل

اشتوم الجميل مكون من بوغازين يفصلهما جزيرة كبيرة طولها حوالى كيلومتراً ونظراً لتصريف مياه الصرف من البحيرة إلى البحر أو مياه المد والجزر من البحر إلى البحيرة وبالعكس يتلاحظ أن المياه أحياناً داخلة فى البحيرة وأحياناً خارجة منها لهذا السبب توجد عوامل كبيرة يجب درسها لتعيين طراز الكوبرى ونوع أساساته ومقدار فتحته ونوع المداخل الواجب عملها .

كما أننا اختبرنا طبيعة الأرض فى منطقة الاشتوم لعمق ٢٠ متراً فاتضح ان طبيعة الأرض طينية زئبقية بحتة . وان عملت الاساسات من نوع الاساسات العادية (شكل ٢) لاحتاج الامر إلى دق خوازيق لوحية محكمة الالتصاق حول جميع الاساسات بعمق ١٥ متر على الاقل من سطح الماء


قطاع م ب
مسقط أفقى لبيان الكتف والخوازيق
مقياس الرسم
شكل نمرة ٢
كبارى اشلوم بالنيل
مشروع أساسات الكبارى بالطرق العاديه

ووجب وضع طبقة من الرمل بسمك مترين يوضع فوقها خرسانة الاساس المسلحة ويصير انشاء الاكتاف والأجنحة. وفى هذه الحالة لا يقل ارتفاع الحوائط عن ١٢ متراً وهذا يكلف الحكومة مصاريف كبيرة تبين لنا بالمقارنة أنها أكثر من تكاليف مشروع المصلحة فضلا عن صعوبة التنفيذ . ولذا بعد الفحص استقر الرأى على عمل طراز آخر للاساسات أقل نفقة وأسهل فى التنفيذ

فتحات الكبارى

وقبل البدء فى أى تصميم يجب تعيين سعة فتحة كل من الكوبريين وهناك عوامل كثيرة تجعل من الصعب تحديد الفتحات المناسبة فى الوقت الحاضر وفى المستقبل بالنسبة لتصرفات المياه لذلك تركنا فتحة البوغازين كما هى تتصرف بها الطبيعة كما تشاء وعملنا فتحة كل من الكوبريين ٤٠ متراً وهى الطول الكافى لحصر الملاحة فى أعمق منطقة فى كل من البوغازين . وقد عملت مداخل هذه الكبارى من ممرات مكونة من فتحات مستقلة ممتدة على البوغازين

(Viaducts) طول كل منها ١١ متراً وبهذه الطريقة أمكننا الا نتعرض لطبيعة بوغاز اشتوم الجميل وهذه الفتحة وقدرها ٤٠ متراً لا ينتظر أن تطمى جميعها يوماً ما وإذاً فرضنا على سبيل الاحتمال حصول طمى لهذه الفتحة وحصول نحر تحت الممرات فانه يمكن معالجتها بدق خوازيق لوحية بحيث يمكن تحويل جميع المياه فى المجرى الملاحى وهذا العمل قليل التكاليف.

هذه الممرات عملت كثيراً فى فتحات مشابهة لفتحات اشتوم الجميل اعرض على حضراتكم ممر على نهر جيمس بأمريكا طوله ٨ كيلومتر عملت عليه ممرات مشابهة تماماً للممرات التى حضرتها المصلحة على بوغاز اشتوم الجميل شكل ٣ وشكل ٤ وكذلك ممر بحيرة (Ponchartrain) وطوله حوالى ٧,٥٠٠ ك م وهذا الأخير عمل على خوازيق طولها ٢٤ متراً مسلحة تسليحاً طولياً وقطرياً لعدم كسرها أثناء النقل (شكل ٥).

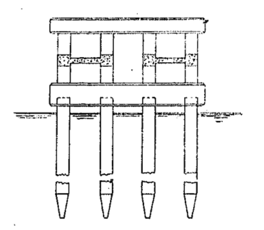
طراز الكبارى

اقترحت مصلحة غفر السواحل ومصايد الأسماك فى مبدأ الأمر عمل كبارى اشتوم الجميل متحركة وقد درسنا

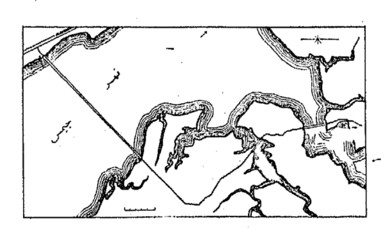
: ممر من الخرسانة المسلحة فوق نهر جيمس :

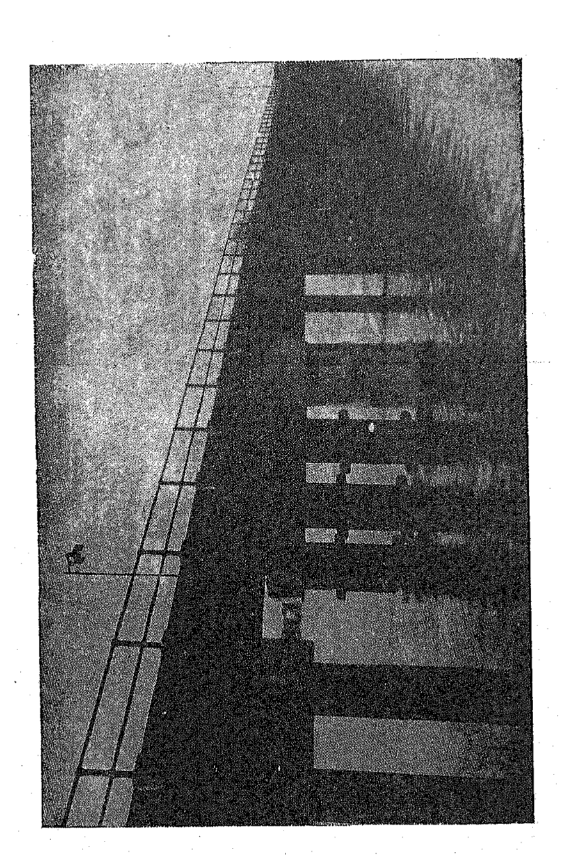
: بامريكا طوله ثمانية كيلومتر :

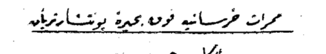
شكل - ٣ -



: أحد البغال المكونة من خوازيق خرسانية مسلحة :

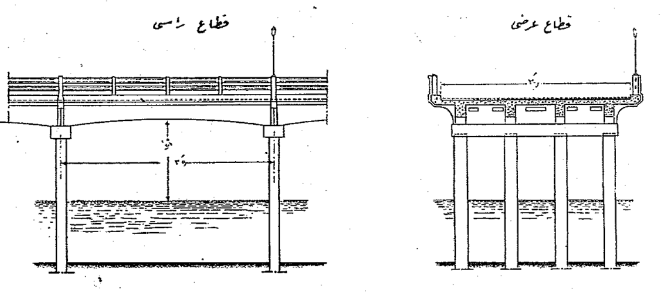


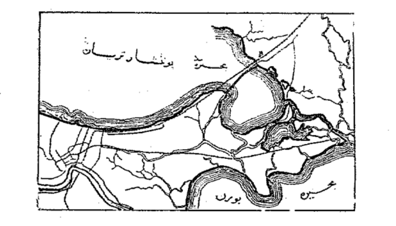


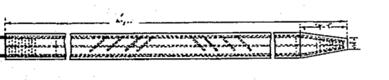


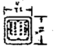
ممرات خرسانيه فوق بحيرة بونتشارتريان

شكل - ٥ -









هـذا الموضوع فاتضح لنا أن المراكب التى تعبر البوغاز محدودة الارتفاع ولا داعى مطلقا لعمل كبارى متحركة للأسباب الآتية : —

أولا — زيادة التكاليف للكوبرى المتحرك عن الكوبرى الثابت .

ثانيا — ضرورة وجود عمال مستديمين لادارة الكوبرى وهذا يستوجب بناء مساكن لهم مما يكلف الحكومة مصاريف لا مبرر لها .

ثالثاً — يحتاج الكوبرى المتحرك الى صيانة ودهان مستمر لأنه واقع بجوار البحر .

وأخيرا استقر الرأى على عمل كبارى ثابتة خرسانية مسلحة بحيث تكون ارتفاع المسافة بين أعلى منسوب المياه وقاع كمر الكوبرى ٥ أمتار وهذا الارتفاع كاف لمرور جميع المراكب التى تدخل أو تخرج من البحيرة .

وشكل كمرات هذا الكوبرى من طراز القوس والوتر وهو أحسن طراز فى مثل هذه المنطقة للأسباب الآتية :—

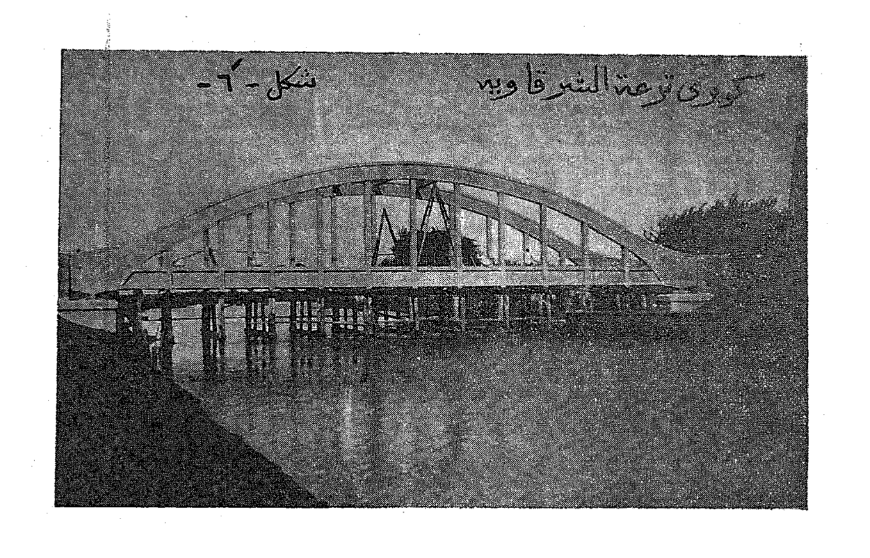
أولا — لا توجد ضغوط جانبية على الأكتاف .

ثانيا — أى هبوط فى الأكتاف لا يؤثر على الجهود فى أعضاء الكوبرى .

ثالثا هذا الطراز أوفر فى النفقات من أى طراز آخر .

وهـذا الطراز غير معين فى حسابه (Indeterminate) ويحتاج لحسابه الى استعمال نظريات المرونة وهو أشبه كثيرا فى حسابه للعقد ذات المفصلين (Two hinged arch) فالشداد الأفقى يأخذ جميع الضغوط الجانبية التى توجد فى العقود ووظيفة القوائم الرأسية هى توزيع الأحمال الرأسية . والقوس عليه جهد مباشر وجهد ناشىء من عزم الانثناء والعزوم التى تنشأ على هذه الكمرات الرئيسية توزع بين الشداد الأفقى والقوس بنسبة عزم القصور الذاتى لقطاعيهما .

ومستقبل هذا النوع من الكبارى سيكون عظيما فى مصر لأن طبيعة أرضها رملية وطينية وأساسات الانشاءات على العموم عرضة للهبوط وهـذه الطبيعة لا تتفق مع الاساسات الواجب عملها للعقود الكبيرة سواء كانت ثابتة



كوبرى ترعة الشرقاوية   شكل - ٦ -

كوبرى ترعة الشرقاوية اثناء التنفيذ   شكل - ٦ -

الاطراف أو ذات مفاصل وهذا الطراز عملناه فى كوبرى الشرقاوية تحت طريق قليوب — سرياقوس بفتحة قدرها ٣٥ متراً فأتى بنتيجة حسنة من حيث النفقات وعدم بناء بغال فى المجرى . (شكل ٦)

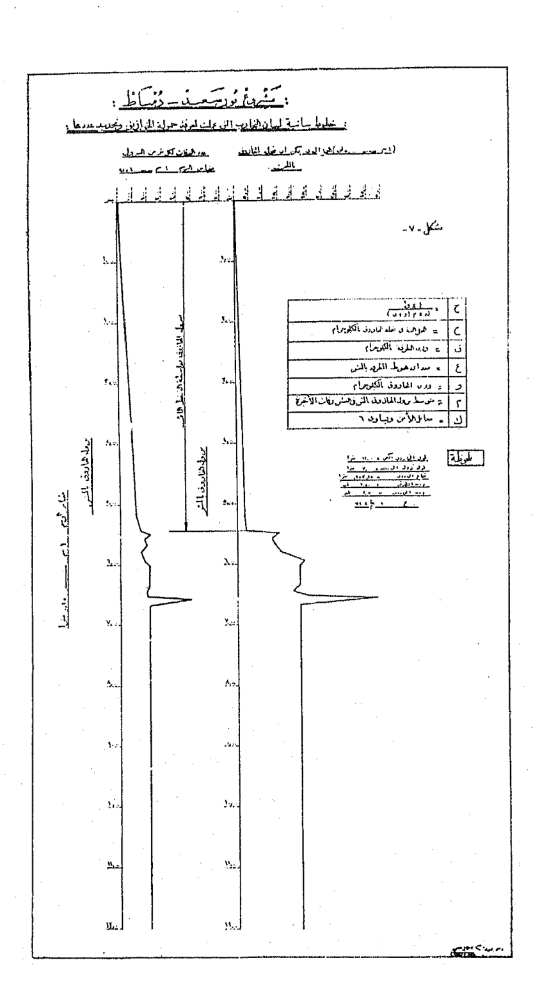
الخوازيق

بعد تعيين طراز الكوبرى فضلنا عمل البغال من الخوازيق المسلحة لنتوفر نفقات السدود والخوازيق اللوحية ونزح المياه الخ . . ولا يخفى على حضراتكم قيمة النفقات الباهظة التى تتكلفها هذه الأعمال خصوصاً فى منطقة داخل البحر مثل اشتوم الجميل .

بدأنا فى تعيين عدد الخوازيق المكونة للبغال الحاملة للفتحة الرئيسية والبغال الأخرى كذلك أطوالها وقطاعاتها بعد أن اختبرنا طبيعة الأرض فى منطقة الأشتوم واستأجرنا مندالة بخاريه من مصلحة السكة الحديد وأجرينا تجربة الدق على ثلاثة خوازيق فوجدت المناعة حسب الخط البيانى

المرفق ومن المعادلة الهولندية أوجدنا عدد الخوازيق الواجب استعمالها فى جميع البغال (شكل ٧)

وقد راعينا فى هذا الانشاء المائى الا تتأثر الخرسانة من مياه البحر وموضوع تأثير مياه البحر على الخرسانات كان موضع بحث كبير فى الدوائر الهندسية فى الخارج كما أنه كان موضع بحث فى مصر وقت انشاء أحواض البترول فى السويس كما أنه كان موضع بحث عظيم فى المؤتمر الدولى الأول للخرسان المسلح بلييج المنعقد سنة ١٩٣٠ وذلك بسبب مبانى خرسانية مائية هامة أنشئت فى بلاد السويد وتلفت فى بحر ١٠ سنوات ووجد أن التلف كان كبيراً فى الحوائط المعرضة لضغط مياه البحر من جهة واحدة . كما أن التلف كان بسبب ذوبان الجير الموجود فى الاسمنت البورتلندى . وثبت أن أحسن خرسانة هى ما كانت أكثر كثافة من غيرها وهذا لا يتأتى إلا إذا درجنا مركبات الخرسانة بحيث تكون المسام أقل ما يمكن وكلما قلت المسام كلما قل تأثير مياه البحر . وقد أشار أحد الاخصائيين فى المؤتمر انه إذا أضاف



مشروع بورسعيد - دمياط :
خطوط بيانية لبيان الخوازيق التي عملت لمعرفة حمولة الخوازيق وتحديد عددها :
شكل - ٧ -
ح
ح = المجهود على الخازوق بالكيلوجرام
ن = وزن المرزبة بالكيلوجرام
ع = مسافة هبوط المرزبة بالمتر
د = وزن الخازوق بالكيلوجرام
م = متوسط هبوط الخازوق بالمتر في الدقات الأخيرة
ك = معامل الأمن ويساوي ٦
ملحوظة

١٠ ٪ من الجير إلى الأسمنت كانت النتيجة أحسن بكثير في مقاومة مياه البحر بسبب تقليل المسام .

لهذا السبب لم نوصى على استعمال الأسمنت البورتلندى في جميع بغال الكوبرى المعرضة لتأثير مياه البحر بل وصينا على استعمال أسمنت معدنى يسمى (Aluminous cement) وأشهر ماركة من هذا النوع هو الأسمنت فاندى (Fondu) وهذا الأسمنت يعمل بصهر مادة معدنية تسمى بوكسيت (Bauxite Alumina) أكثر ماتحتويه هذه المادة هو الالومينا (Alumina) مع الجير وهذه المادة المنصهرة تطحن وتنعم كالأسمنت البورتلندى العادى ويصنع هذا الأسمنت كثيرا في فرنسا وانجلترا ويستعمل فى الانشاءات المائية خاصة وقد ثبتت صلاحيته بصفة قاطعة . ويمتاز هذا النوع من الأسمنت بسرعة تحجره حيث تصل قوته بعد الصب فى مدة ٢٤ ساعة إلى نفس القوة التى يكتسبها الأسمنت البورتلندى فى ٢٨ يوما ولهذا السبب يمكن دق الخوازيق بعد يوم واحد من صبها كما أنه يمتاز بمتانته البالغة ٣ أضعاف الأسمنت البورتلندى

وعلى ذلك يمكن جعل جهـد التشغيل فى الخرسانة المسلحة حوالى ٩٠ كيلو جرام على السنتيمتر المربع بدلا من ٤٠ كيلو جراما فى الخرسانة العادية . والخط البيانى المرفق يبين المقارنة بين قوة الأسمنت البورتلندى العادى والأسمنت البورتلندى الممتاز والأسمنت الفاندى (شكل ٨) .

الممرات

فضلنا عمل هـذه الممرات بفتحات مستقلة بدلا من عمل جسر عال داخـل البحر بتكسيات أو بحوائط ساندة من جانبيه وذلك للاسباب الآتية : —

١ — الوفر فى النفقات حيث استغنينا بهذه الطريقة عن عمل اكتاف سميكة كبيرة الارتفاع وسط المجرى وحوائط ساندة كثيرة الكلفة .

٢ — عدم تضييق مجرى الاشتوم وتركه كحالته الطبيعية .

٣ — توفير الصيانة مستقبلا .

٤ — جمال المنظر

: خطوط بيانية للمقارنة بين قوة الخرسانات المعمولة من الأسمنتات المختلفة :

: تجارب ضغط عملت على مكعبات من الخرسان لغاية كسرها :

: نسبة الاسمنت المستعملة هى ٣٠٠ ك.ج للمتر المكعب من الخرسان :

شكل - ٨ -

وهـذه الممرات مكونة من بغال من الخوازيق الخرسانية المسلحة تحمل الارضية المكونة من كمرات رئيسية عليها طابق من الخرسان المسلح وهذه الأرضيات منفصلة عن بعضها ومرتكزة ارتكازا حراً على البغال بحيث لو حصل هبوط فى أى مجموعـة من البغال (ولن يزيد هـذا الهبوط عن سنتيمترات قليلة) فلن تتأثر المنشآت المحمولة فوقها .

وقد راعينا أن يكون انحدار هذه الممرات ٢ ./. وهو انحدار مسموح به فى الطرق الزراعية .

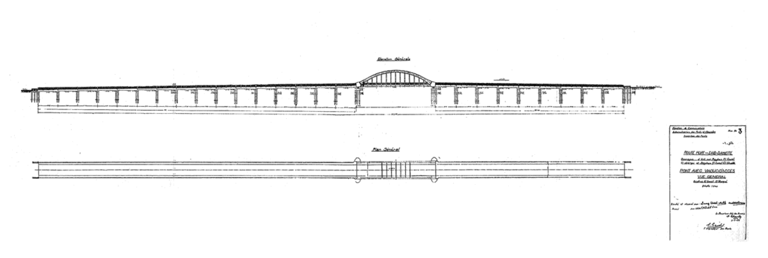
وهنـاك جزء من الممرات لـكوبرى الجميـل الغربى منحنى رأينا ضرورة تعليته من الخـارج بمقدار ٢٢ سنتيمتر لمقاومة القوة المركزية الطاردة اثناء سير السيارات حتى لا تضطر هذه السيارات لتخفيض سرعتها .

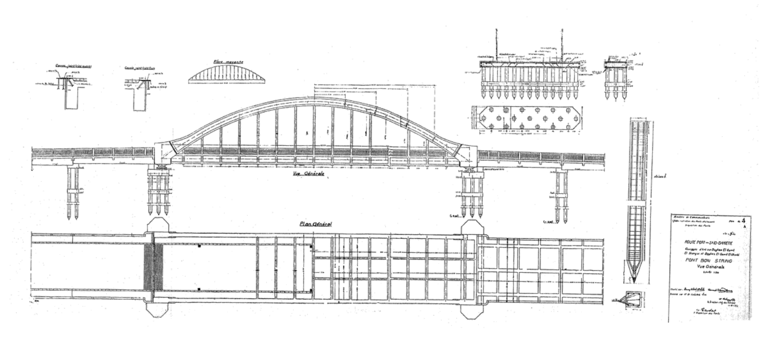
وراعينا أيضاً عمـل مصاف فى انتهاء الممرات المـائلة لتصفية مياه الامطار وعدم تراكمها فى الطريق .

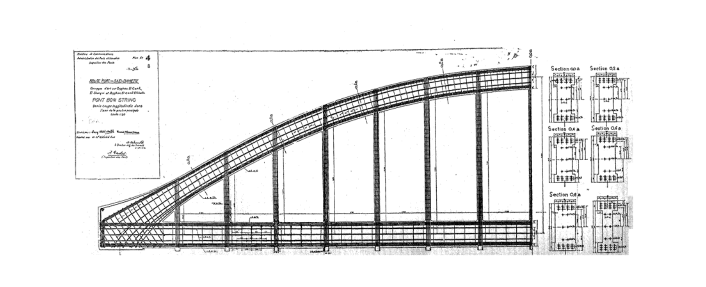
(أنظر شكل ٩ الى شكل ١٤)

أما جزء الطريق الواقع بين بوغاز اشتوم الجميل الشرقى وبوغاز اشتوم الجميل الغربى فيقع فى الجزيرة التى تفصلهما وطولها حوالى كيلو متر وهى الى حد ما معرضة لامواج البحر فى زمن الشتاء لذلك صممنا الطريق بحصره بين حائطين ساندين من الخرسانة المسلحة لهما درابزين بسيط من الخرسان المسلح لحماية المرور ولتجميل المنظر . وهذا الجزء من الطريق سيرصف بالمكادام الاسفلتى وعملنا له مصاف لتصريف مياه الامطار . كما اننا لاحظنا فى التصميم عمل وصلات تمدد للحوائط الساندة كل ٢٥ متراً . (شكل نمرة ١٥)

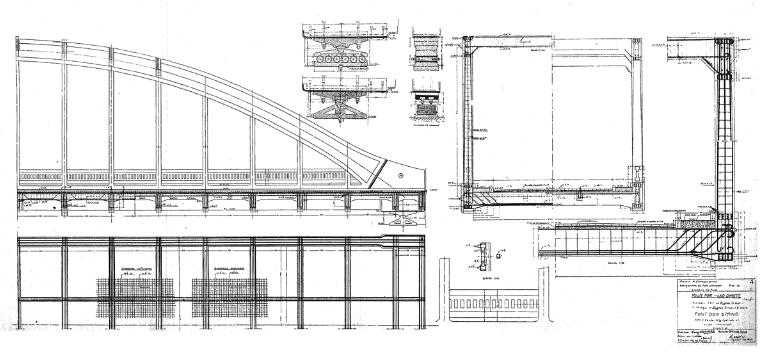
أما باقى الطريق من اشتوم الجميل الى دمياط فسيعمل من أتربة الجزائر المكونة من رمال وطين وهى أصلح بكثير من الطين البحت لانها أقل قابلية للانضغاط وأقل سيوله من الطين . وسيرصف هذا الطريق بمكادام اسفلتى حسب الطرق الحديثة المتبعة . وسيحفظ هذا الطريق من جهة البحر اما بحائط من الخرسانة المسلحة أو بتكسيه بدونة


Élévation Générale
Plan Général
Ministère des Communications
Administration des Ponts et Chaussées
Inspection des Ponts
Plan No 3
ROUTE PORT-SAÏD-DAMIETTE
PONT AVEC VIADUC D'ACCES
VUE GENERAL

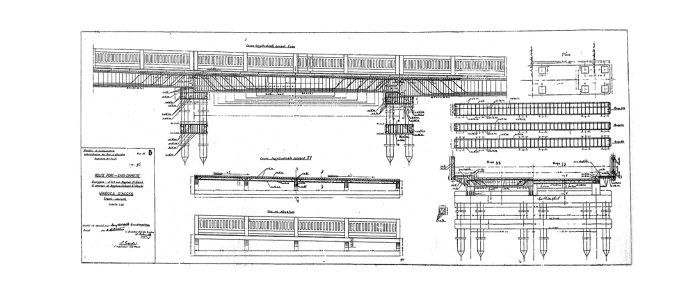

Fibre moyenne
Vue Générale
Plan Général
ROUTE PORT-SAID-DAMIETTE
PONT BOW STRING
Vue Générale

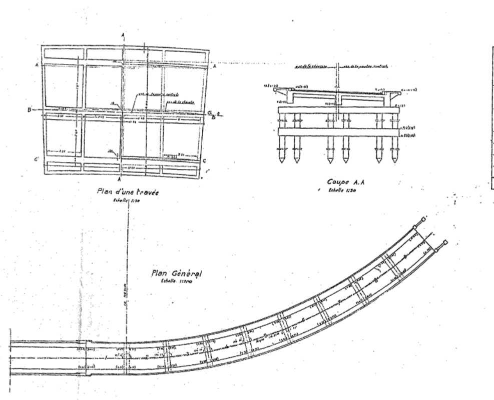


Plan Nr 4
8
ROUTE PORT-SAID-DAMIETTE
PONT BOW STRING
Section 0,0 a
Section 0,2 a
Section 0,4 a
Section 0,6 a
Section 0,8 a



Ministère des Communications
Inspection des Ponts
ROUTE PORT – SAID-DAMIETTE
PONT BOW STRING


Coupe longitudinale suivant l'axe
Coupe longitudinale suivant FF
Vue en élévation
Plan
ROUTE PORT – SAID-DAMIETTE
VIADUCS D'ACCES
Travée courante
Echelle 1:20
5



N°	Niveaux des axes poutres [illegible]						Niveaux de [illegible]			
	Poutres [illegible]		Poutres intermédiaires		Poutres [illegible]		Consoles [illegible]		Consoles [illegible]	
	A	A'	B	B'	C	C'	A	A'	C	C'
1	5.47	5.46	5.42	5.47	5.42	5.42	6.62	[illegible]	6.42	[illegible]
2	5.21	5.21	5.15	5.15	5.22	5.22	6.21	6.20	6.00	5.98
3	5.02	5.02	5.02	5.02	4.98	4.98	6.20	5.98	5.90	5.78
4	4.95	4.96	4.87	4.87	4.75	4.75	5.98	5.76	5.74	5.54
5	4.74	4.74	4.68	4.68	4.54	4.54	5.74	5.54	5.54	5.32
6	4.54	4.54	4.42	4.42	4.31	4.32	5.54	5.32	5.32	[illegible]
7	4.31	4.32	4.21	4.21	4.10	4.10	5.32	5.10	5.10	4.88
8	4.10	4.10	3.99	3.99	3.88	3.88	5.10	4.88	4.88	4.66
9	3.88	3.88	3.77	3.77	3.66	3.66	4.88	4.66	4.66	4.44

Ministère de Communications
Administration des Ponts et Chaussées
Inspection des Ponts

Pl. 6

شكل ١٢٠

ROUTE PORT-SAID-DAMIETTE

Ouvrages d'Art sur Boghaz El Gamil El Sharqui et Boghaz El Gamil El Gharbi

VIADUC COURBE

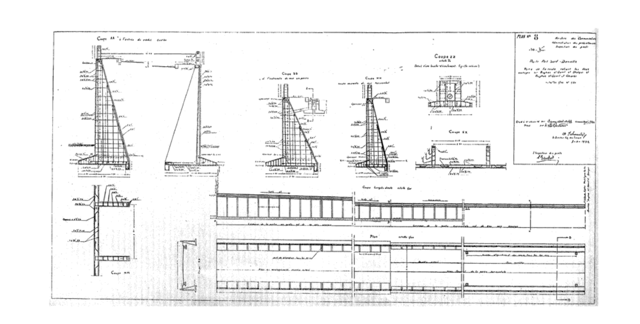
Echelle 1:200

Etudié par : Samy Abdelwahab

Dessiné par : [illegible]

Le Directeur-Adj. des Travaux

l'Inspecteur des Ponts


PLAN N° 8
Coupe AA
Coupe BB
Coupe ZZ
Coupe XX
Plan

الاسمنت أما الجهة القبلية فهى أقل تعرضاً للهواء والامواج ويمكن تعريض الجسر كما نشاء وعلى ذلك يمكن المحافظة على عرض المكادام الأصلى

هذا هو مشروع المصلحة تحضر بعد بحث دقيق وعملت جميع الرسومات التفصيلية لكبارى اشتوم الجميل وجزء الطريق الواقع بينهما ولم تترك المصلحة للمقاول أى شىء خاص بالتفصيلات الدقيقة للمشروع بل طرحتها للمناقصة طالبة من المقاولين وضع فياتهم فقط . ولزيادة التأكد ولتحديد مسؤولية المقاول طلبت المصلحة من المقاولين تقديم حسابات للاجزاء المهمة للمشروع مع ابداء ملاحظاتهم ان كان لديهم أى ملاحظة

تقدم فى المناقصة اثنى عشر مقاولا من البيوتات الهندسية الكبيرة وقدموا مذكراتهم الحسابية التى تتفق تماما مع حسابات المصلحة ولم يبد أحدهم أى ملاحظة ضد المشروع من حيث التصميم ومن حيث المتانة .

وقبل أن تعتمد الوزارة العطاءات وتعمل التوصية اللازمة تقدم حضرة الزميل احمد بك راغب مفتش رى قسم خامس بخطاب أرسله لمعالى وزير المواصلات بأن لديه مشروعا عن فتح ميناء دمياط للملاحة طول السنة وان هذا المشروع يوجد فى الوقت نفسه طريقاً زراعياً بعرض عشرة أمتار بين بور سعيد ودمياط يمكن الاستغناء به عن مشروع مصلحة الطرق وان هناك وفرا كبيرا على الحكومة أن تنفذ مشروعه وطلب من الوزارة إيقاف المناقصة حيث ان مشروعه يشمل فكرة خاصة عن انشاء الكبارى عند اشتوم الجميل . بعد ذلك أعقبه بخطاب آخر الى سعادة وكيل وزارة المواصلات طالباً فحص مشروعه وطاعنا على مشروع مصلحة الطرق .

ومشروع فتح ميناء دمياط هو مشروع حيوى هام فكرت فيه الحكومة من قبل وانتدبت له لجنة من كبار الاخصائيين العالميين لدرسه كما أن مشروع راغب بك يجب أن يتناول بحثه ثلاثة مصالح مختصة هى مصلحة الموانى

والفنارات ومصلحة الطرق والكبارى ومصلحة الرى ويجب أخذ رأى الاخصائيين فى كل من هذه المصالح ولو اقتصر راغب بك فى مشروعه على فتح ميناء دمياط الذى اذا تنفذ لحلت معه معضلة الطريق الزراعى تبعاً لهذا التنفيذ ولم يتناول مشروع مصلحة الطرق بالتجريح وبالأخص ما كان متعلقاً بتصميم الكبارى وقد أعلنت فى المناقصة لما تداخلت مصلحة الطرق فى الأمر .

وكثيرا ما تقوم المصالح بمشاريع بالاتحاد مع مصالح اخرى لعمل مشروع مشترك فيه وفر على الحكومة اذ كر على سبيل المثل انه طالما قامت مصلحة الرى بانشاء قنطرة حجز وطلبت منها مصلحة الطرق تعريض الطريق فوق القنطرة مع زيادة متانة العقد وبذلك يتوفر كوبرى جديد كان فى نية مصلحة الطرق انشاؤه وبالعكس مرارا ما شرعت مصلحة الطرق فى انشاء كبارى طلبت مصلحة الرى استبدالها بقنطرة حجز على ان تكون التكاليف مناصفة بين المصلحتين فينتج وفر بسبب عمل انشاء صناعى

واحد بدلا من انشاءين فكل هذه الاقتراحات مباحة بل واجبة ما دامت تعود بالوفر على خزينة الدولة وما دامت تأخذ طريقها الاصولى وكل المخابرات المصلحية فى مثل هذه الاحوال تأخذ مجراها بغاية الهدوء ولا يطلع عليها غير المشتغلين بالمصالح ولا تتعدى مكاتب الحكومة .

مشروع راغب بك .

لم يتقدم راغب بك بالطريق الاصولى ولم يتقدم بجوهر مشروعه الاصلى وهو فتح ميناء دمياط بل بالعكس حضر لمكتبنا واطلعناه على مشروع الطريق فحبذه وأطرى ثناءا حسنا على المجهود الذى بذلته المصلحة ثم فاجأها بتقرير فنى قدمه للوزارة طاعنا على المشروع ومنتقداً نوع اساسات الكبارى وتصميم الممرات وان هناك خطرا من تنفيذه . وبعد ذلك اعقبه بدعاية عظيمة فى الجرائد المختلفة معلنا ان فى مشروعه وفر لا يقل عن ١٣٠٠٠٠ جنيه على الحكومة وان مشروع مصلحة الطرق يكلف الخزينة مصاريف كبيرة لا مبرر لها . عند ذلك ارسلت الوزارة تقرير راغب بك

للمصلحة لابداء ملاحظاتها عليه وكان موقف المصلحة دقيقا في اظهار اخطاء راغب بك كان في غنى عنها لو تناقش مع المختصين أو اقتصر على تقديم مشروع فتح ميناء دمياط بدون ان يتناول بالتجريح تفصيلات مشروع المصلحة . لذلك اتقدم بان اعرض على حضراتكم مشروع راغب بك واعتقد ان جمعية المهندسين يجب ان تكون كعبة المناقشات الفنية حيث ان الجمهور قد يتأثر بغير حق من المناقشات الفنية على صفحات الجرائد كما ان الجرائد الحزبية تجد مجالا للطعن على المصالح الحكومية بدون مسوغ .

أما مشروع راغب بك فيمكن تقسيمه إلى ثلاثة أجزاء : —

الجزء الأول — عمل دمياط ميناء بحرى وذلك بفتح مجرى ملاحى من بور سعيد إلى دمياط فى بحيرة المنزله .

الجزء الثانى — استعمال جسر هذا المجرى كطريق زراعى من بور سعيد إلى دمياط ويقوم مقام مشروع الطريق الذى ترغب مصلحة الطرق فى إنشائه .

الجزء الثالث — توفير مبلغ ١٣٠٠٠٠ جنيه على الحكومة حيث أن مشروعه يكلف حوالى ٧٠٠٠٠ جنيه بدلا من ٢٠٠٠٠٠ جنيه يتكلفها مشروع مصلحة الطرق وذلك حسب مقايسته الأولى التى قدمها إلى سعادة وكيل وزارة الموصلات .

ولما رددنا على هذه المذكرة عاد راغب بك فقدم مذكرة معدلة للمذكرة الأولى ومعها مقايستين .

المقايسة الأولى .

بمبلغ ٢٥٠٠٠٠ جنيه لتكاليف مشروع فتح ميناء دمياط وإيجاد طريق بينها وبين بور سعيد وقد أهمل فى هذه المقايسة تكاليف عملية الرصف بالمكدام المقدر له فى مقايسة مصلحة الطرق ٧٠٠٠٠ جنيه ضمن المقايسة التى حضرتها بمبلغ ٢٠٠٠٠٠ جنيه .

كما أن بنود مقايسته مكتوبة جزافا وخصوصاً فى الانشاءات الصناعية حيث راجعنا تكاليف تصميم الكبارى حسب مشروعه وحسب فيات أقل عطاء فى المناقصة التى طرحت فوجدت أن التكاليف تزيد أكثر من ١٠٠ ٪ .

المقايسة الثانية .

بمبلغ ١١٠٠٠ جنيه عن إنشاء طريق زراعى فى خط مستقيم بين بوغاز اشتوم الجميل وشط غيط النصارى شرقى دمياط واستغنى فى هذه المقايسة عن مشروع فتح الميناء وهذا مما يثبت قصد راغب بك فى الطعن على مشروع المصلحة حيث لم يقصد فتح ميناء دمياط كما يدعى . أما بنود مقايسته فمقدرة تقديراً أقل من الواقع وإذا روجعت لبلغت قيمتها أكثر من ٢٠٠٠٠ جنيه

وهذه النقط الثلاثة أعرضها على حضراتكم مع إبداء ملاحظاتنا وانى فى غاية الأسف حيث أن اللجنة المكلفة بدرس الموضوع لم تتمكن من تأدية مهمتها وذلك لمرض حضرة صاحب الدولة رئيس مجلس الوزراء وانشغال معالى شفيق باشا بالأعمال الحكومية المختلفة فى الوقت الحاضر .

الجزء الأول

عمل دمياط ميناء بحرى مفتوح للملاحة طول السنة

بدأ راغب بك مذكرته بمقدمة خلابة وهى نص تقرير لجنة خبراء الموانى الذين كلفتهم الحكومة المصرية لدرس فتح ميناء دمياط . وهذا التقرير كتبه الخبراء بغاية التحفظ نظراً لصعوبة الموضوع وصرحوا بأن عمل دمياط ميناء مفتوحاً للسفن الكبيرة من المعضلات البحرية الكبرى ويمكن تذليل الصعوبات بحلين : —

الحل الأول

هو تحسين مصب النيل عند دمياط بحصر مدخله بين حاجزين متوازيين يبعدان عن بعضهما بنحو ٣٠٠ متر ويمتدان فى البحر الى أن يصلا الى عمق ٢٠ قدماً على الأقل فى اتجاه شمال غربى الفنار الحالى . ويتصل هذان الحاجزان بشاطىء النهر بمنحن نصف قطرة ٢٠٠٠ متر ليسمح بتحديد اتجاه تيار

النهر أثناء الفيضان ويكون من شأنه إيجاد تيار مدة الفيضان بسرعة ٣ عقد يكفى لتطهير مجرى عمقه ٢٠ قدماً .

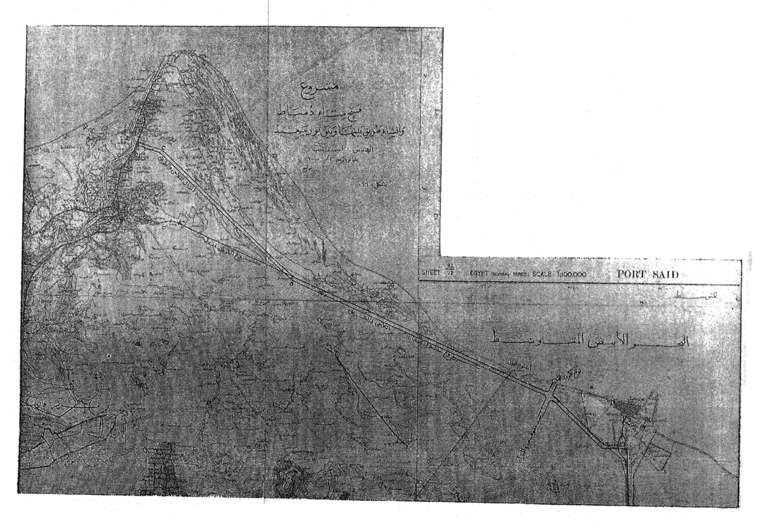
الحل الثانى

هو حفر قنال تكون كلها صناعية بعمق ٢٠ قدماً فى الجنوب الغربى لطابية يوسف برأس البر تنتهى فى البحر فى منطقة تكون الأعماق الكبيرة فيها قريبة من الشاطىء ولا تتأثر من طمى النيل ويحمى المدخل من جهة البحر بحاجزين كما فى الحل الأول غير أن المسافة بينهما تكون من ١٠٠ الى ١٢٥ متراً فقط .

وقدر الخبراء أن كلا من هذين الحلين لا يقل فى تكاليفه عن .... جنيه وأنها حلول تمهيدية ان نجحت يمكن عمل الميناء وطلب الخبراء من الحكومة التصريح لهم بزيارة الموانى المشابهة فى طبيعتها لميناء دمياط للاسترشاد بهذه الزيارات لايجاد حل موضوع ميناء دمياط نظراً لصعوبته . ولا يمكنى إبداء أى ملاحظة لعدم اختصاصى فى أعمال الموانى

واقترح لو أن يلقى علينا حضرة الزميل محمود بك على محاضرة بهذا الخصوص .

أما راغب بك فقد قدم مشروعه بدون أى تحفظ . وهو فتح قنال ملاحى من بور سعيد الى دمياط حسب التخطيط المرفق شكل ١٦ بحجم مناسب لتعويم المراكب التى غاطسها ٥ر٢ متر وبهذه الطريقة تدخل المراكب من البحر فى بور سعيد الى المجرى الملاحى الى دمياط . والرد على ذلك لا يحتاج الى إخصائيين لأن تعريف الميناء هو محطة بحرية ترسو فيها المراكب بالواردات التى تصدر منها الى داخل البلاد وبالعكس . والميناء الجديد يعمل عادة لتخفيف الحمل عن الموانى القديمة وما دامت جميع المراكب المراد ترحيلها الى دمياط تدخل ميناء بور سعيد فكأننا لم نعمل شيئاً وان سامنا جدلا بصحة مشروعه فواردات دمياط ستكون مقتصرة على الواردات اللازمة لدمياط نفسها لان باقى الواردات يجب تصديرها لداخل البلاد من بور سعيد نفسها وليس من الصواب تصديرها من بور سعيد الى دمياط وبعدها الى داخل البلاد أضف الى ذلك أن مجرى النيل بفرع


مشروع
فتح ميناء دمياط
وانشاء طريق بينها وبين بورسعيد
شكل - ٢١ -
SHEET 92/72
EGYPT (NORMAL SERIES) SCALE 1:100,000
PORT SAID
البحر الأبيض المتوسط

دمياط غير ملاحى فى أكثر السنة وجميع الواردات المحلية الى دمياط لا بد من توصيلها بالسكة الحديد .

ومما تقدم يتضح أن هذه المجرى ستكون مقتصرة على واردات دمياط فقط ومن الأصوب تصديرها من بورسعيد بالسيارات على الطريق الزراعى المقترح عمله فى حوالى ساعة من الزمن لأن طول الطريق يبلغ أقل من ٥٠ كيلو متراً وفى ذلك وفر كبير أيضاً من حيث الزمن ومن حيث النفقات وذلك بسبب توصيل البضائع الى المحلات التجارية نفسها أضف الى ذلك أن راغب بك لم يذكر تفصيلات الانشاءات الصناعية الواجب عملها عند بور سعيد ودمياط ولم يذكر تكاليف الأرصفة والأحواض الواجب عملها فى دمياط .

هذا هو الرد بخصوص فتح ميناء دمياط حسب مشروع راغب بك أما الرد فيما يختص بحفر المجرى الملاحى فسنتكلم عنه فيما بعد .

الجزء الثانى

عمل جسر المجرى الملاحى بكمية زراعية

ليقوم مقام الطريق الذى ترغب مصلحة الطرق انشائه

اقترح راغب بك أن ينشأ الطريق جميعه من الاتربة المستخرجة من حفر القنال الملاحى وأن يكون بعرض ثمانية أمتار وبمنسوب ١٫٥ متر أعلى من منسوب سطح البحيرة وذكر حضرته ان الاتربة المستخرجة من قاع البحيرة سوداء صالحة للمرور بمجرد تسويتها مع أننا اختبرنا طبيعة الارض عند نقطتين فى منطقة اشتوم الجميل بعمق ٢٠ متراً وثلاث نقط متفرقة فى انحاء البحيرة عينتها اللجنة فوجدنا أن طبيعة الارض طينية زئبقية تتفكك بمجرد تماسها بالماء وتنزلق تدريجياً الى أن تتساوى بالقاع ولا يمكن بقاء الجسر الا اذا حصرناه داخل تكسية متينة أو حوائط ساندة ذات صبغة مستديمة . كما أن حضرة الزميل راغب بك لم يشرح لنا الطريقة العملية التى يكون بها الجسر بواسطة الكراكات اذ

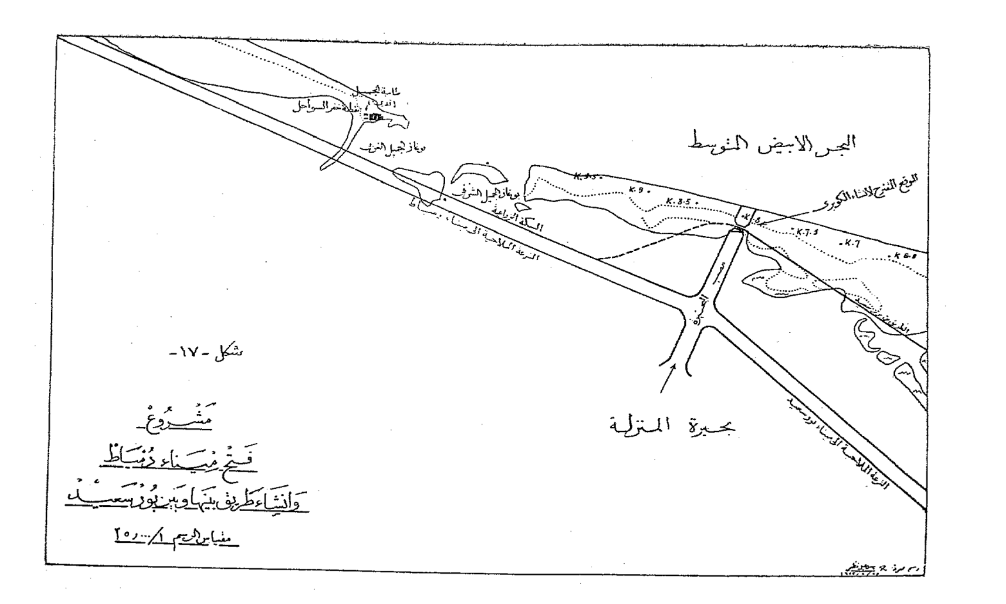
لا شك أن تنفيذ هـذا العمل يختلف عن مثـله فى أعمـال الـكراكات المعروفة .

وقـد سبق ان ذكرنا أن طريق المصلحة سيعمل فوق جزائر كونتهـا الطبيعة فله تبعاً لذلك صفة البقـاء أما طريق راغب بك الصنـاعى وكله من ناتج الحفر الطينى الزئبقى فلا يمكن التنبؤ بالطوارىء التى تحصل له بسبب العوامل المختلفة فى البحيرة .

وقـد ذكر راغب بك أن مشروع المصلحة يلزم له تـكسية ميول الجسر بالحجر فى الاجزاء المعرضـة للرياح وتكاليف تلك التكسية عظيمة وغريب جدا أن يوصى حضرته بعمل تلك التـكسية لطريق مصلحة الطرق الواقع داخـل البحيرة فوق جزائر طبيعية ولا يوصى بعمل تكسية لطريقه الصناعى مع أن الـ ١٩ كيلو مترا الأخيرة من جهة دميـاط واقعة شمال طريق المصلحة وأقرب منـه الى البحر وأكثر تعرضاً للعوامل المختلفة .

بعد ذلك وضع راغب بك فى مذكرته بابا مستقلا عن

بوغاز اشتوم الجميل فبدأ بنبذة تاريخية وبعدها ذكر ان طول هذا البوغاز ١٣٠٠متر وقارنها بفتحات كبارى القاهرة وذكر أن المجرى فى البوغاز تتغير كثيرا وأنه ينحر فى مكان ويطمى فى مكان آخر وأنه مستبحر عظيم الاتساع وبعد كل هذا الوصف وهذا التهويل شطر راغب بك البحيرة من الشرق الى الغرب بجسره الصناعى المستخرج من القاع بالكراكات وسد بوغاز اشتوم الجميل مكتفياً بفتحة صناعية عرضها ٣٦ مترا بدلا من ١٣٠٠ متر مستنداً على حساب تصرف المصارف فى البحيرة ومقدار التبخير شكل ١٧ وأننا نجزم بخطأ هذا الحساب حيث ان هناك عواملا كثيرة أهم بكثير من عامل التصرف كما أن عامل التبخير يجب الا يعتبر فى بحيرة متصلة بالبحر اتصالا مباشرا وأن موضوع المد والجزر عامل مهم حيث يعلو البحر حوالى ٧٥ سنتيمترا فى ٤ ساعات تقريباً ثم ينزل فى مثل هذا الوقت وهذا يتطلب دخول المياه فى البحيرة والخروج منها بسرعة اضعاف السرعة التى حسبها راغب بك من مياه الصرف . كما أن الفتحة التى اقترحها لابد أن تطمى لانها واقعة فى ساحل يمتد الى داخل البحر مسافة


البحر الابيض المتوسط
بحيرة المنزلة
الموقع المقترح لانشاء الكوبري
بوغاز الجميل الغربي
بوغاز الجميل الشرقي
السكة الزراعية
الترعة الملاحية الى ميناء دمياط
الترعة الملاحية الى ميناء بورسعيد
K.9
K.8.5
K.7.5
K.7
K.6.8
شكل -١٧-
مشروع
فتح ميناء دمياط
وانشاء طريق بينها وبين بورسعيد
مقياس الرسم ١/٢٥٠٠٠

كيلو متر تقريباً وبعمق لا يتجاوز النصف متر. وهذا الساحل كونته الطبيعة من طمى النيل الذى قذفته التيارات المائية على الشاطىء فان حفره الانسان لتكون مرة ثانية . وان صمم راغب بك على تنفيذ هذا المشروع لاحتاج الأمر الى خبراء مثل خبراء ميناء دمياط لعمل حواجز ممتدة فى البحر بطول مخصوص وانحناء مخصوص لمنع رسوب الطمى . وقد كتبت المصلحة لحضرة صاحب العزة مفتش عموم الوجه البحرى بأنها تشك فى حسابات راغب بك (وقد أرسلت له صورة منها) وطلبت من عزته افادتها عن رأى مصلحة الرى بهذا الخصوص والآن لم يصلها الرد .

ثم ذكر راغب بك خطورة عمل أساسات الكبارى عند بوغاز اشتوم الجميل مؤيدا رأيه بكوبرى على مصرف البطس أنشأته شركة سكة حديد الفيوم وزحف حوالى ٣٠ سنتيمترا ولا يمكن الاجابة على هذا التهويل سوى ان موظفى مصلحة الطرق أدرى بعملهم وهم الذين سيتحملون كل المسؤولية من حيث تحضير وتنفيذ المشروع وسبق أن أنشأت المصلحة مثل هذه الكبارى بين بحيرة ادكو والبحر

تحت طريق اسكندرية — رشيد والكوبرى الذى عملته سكة حديد الفيوم وزحف ليس حجة علينا وسبق المصلحة أن أنشأت ثلاثة كبارى على نفس مصرف البطس قريبة من هذا الكوبرى وهى موجودة الآن بحالة جيدة عليها حركة مرور مستمرة

ومن ضمن الطعن على مصلحة الطرق ادعى راغب بك ان مشروعها يتضمن عمل كوبرى اشتوم الجميل بطول ٦٣٠ مترا وقارنه بأطوال كبارى القاهرة على النيل وبالأسف تداخل فى عمل لم يكن من اختصاصه بل مزج كل أنواع الانشاءات وقارنها ببعضها مع وجود الفارق الكبير وسبق شرحنا كبارى اشتوم الجميل وهى عبارة عن كوبريين طول كل منهما ٤٠ مترا معدة لعبور المراكب التى حددتها مصلحة خفر السواحل ومصائد الأسماك وموضوعة فوق المنطقة العميقة الطبيعية التى لم تتغير بمرور الزمن وان تغيرت فيمكن معالجتها كما ذكرنا من قبل . أما المداخل أو الممرات فليست جزء من الكوبرى الرئيسى بل أنشئت بدلا من الجسور الترابية المحاطة بتكسيات أو حوائط ساندة وفضلنا هذا

التصميم للمداخل للأسباب التى بيناها سابقا .

وبعد ذلك وضع راغب بك فى مذكرته بابا مستقلا عن بحيرة المنزلة وان مشروعه يساعد على تنمية السمك البلطى والسمك البورى فيها وسوف يغتبط الصيادون بتنفيذ مشروعه مع ان مشروع المصلحة لم يتعرض لفتحات البحيرة مطلقا وعملت الفتحات اللازمة لتغذية البحيرة بالمياه الحلوة بعد أخذ رأى مصلحة مصائد الأسماك فى هذا الشأن .

وبعد أن اطلع راغب بك على رد المصلحة على مذكرته من حيث ان مشروعه يشطر البحيرة الى قسمين بدون فتحات تصل أجزائها المختلفة ببعضها استغل الظرف وعمل بابا مستقلا فى مذكرته الثانية عن اصلاح ٥٠٠٠٠ فدان قرب مدينة دمياط لأنها فصلت عن باقى البحيرة مع ان مشروع المصلحة يساعد كثيرا على تنفيذ مثل هذا المشروع لو رغبت المصلحة المختصة فى ذلك ولو أريد تنفيذ ذلك لنقصت مقايسة مصلحة الطرق بمقدار ١٦٠٠٠ جنيه قيمة الأعمال الصناعية التى حضرتها لعدم شطر البحيرة كما فى مشروع راغب بك لتوصيل المياه العذبة والملاحة الى أجزائها المختلفة .

الجزء الثالث

سبق أن قدم راغب بك كما ذكرنا آنفاً مقايسة بمبلغ ٧٠٠٠٠ جنيه عن فتح ميناء دمياط وانشاء الطريق بدون رصف وبعد ذلك أعقبها فى مذكرته الثانية بمقايستين معدلتين

الأولى — بمبلغ ١١٠٠٠ جنيه عن انشاء طريق بين دمياط وبور سعيد دون فتح الميناء على نفس تخطيط المصلحة تقريباً ابتداء من أشتوم الجميل .

الثانية — بمبلغ ٢٥٠٠٠ جنيه عن تكاليف مشروع فتح ميناء دمياط وايجاد طريق بينها وبين بور سعيد غير مرصوف بالمكادام .

وسنتكلم فيما يلى عن الثلاثة مقايسات المذكورة تفصيلا علاوة على ما جاء بخصوصها اجمالا فى ما ذكرناه آنفاً : —

١ — المقايسة الأولى بمبلغ ٧٠٠٠٠ جنيه

نسلم جدلا بأن هذه المجرى لا تطمى ولا تحتاج لصيانة مستمرة مستقبلة ونسلم جدلا بأن الجسور الترابية المقترحة تصلح لأن تكون طريق زراعى رغم ما هنالك من التأثيرات الجوية . ونسلم جدلا بأنه لا لزوم لوصفه بالكادام . ونسلم جدلا بأنه لا لزوم لعمل تكسيات أو حوائط سانده على جوانب الجسور . ونسلم جدلا بأنه يمكن الاستغناء عن بوغاز أشتوم الجميل والاكتفاء بفتحة طولها ٣٦ متراً بدون أى تكسيات أو حوائط واقية . نسلم بكل ما اقترحه سواء قبلته عقولنا أو لم تقبله ونحضر المقايسة على أساس مشروعه وعلى أساس فيته فى أعمال الحفر بالكراكه وقدرها ثلاثين مليما أما الكوبرى المقترح فقد حضرنا له مشروعاً هيكاياً حسب طلبه على أساس أقل فيات فى المناقصة التى طرحت لكبارى أشتوم الجميل .

أولا — أعمال أتربة : —

٣٥١٨٦٤٠ متر مكعب فية ٣٠ مليما = ١٠٥٥٠٠ جنيه

ثانيا أعمال أتربة الفتحة المقترحة : —

٣٥٠٠٠٠ متر مكعب فية ٣٠ مليما = ١٠٥٠٠ جنيه

ثالثا — عمل كوبرى ثابت فى الفتحة المقترحة = ٨٠٠٠ »

المجموع	١٢٤٠٠٠
احتياطى حوالى ٦ ٪	٦٠٠٠
المجموع	١٣٠٠٠٠

أما أن يرغب فى انشاء كوبرى متحرك بدلا من الكوبرى الثابت فيتكلف ١٢٠٠٠ جنيه وعلى ذلك تكون المقايسة بالاحتياطى حوالى ١٣٥٠٠٠ جنيه وليس ٧٠٠٠٠ جنيه حسب تقديره .

هـذه المقايسة سطحية حسب اقتراح راغب بك ولم يذكر الانشاءات الصناعيـة من أهوسه وأرصفه واجب عملها لجعل دمياط ميناء .

٢ — المقايسة الثانية بمبلغ ١١٠٠٠٠ جنيه

وضع راغب بك فى المقايسة الثانية مبلغ ٨٠٠٠ جنيه لانشاء

كوبرى فوق فتحته المقترحة بدل أشتوم الجميل ولا يمكن عمله بأقل من ٢٠٠٠٠ جنيه كما أنه وضع مبلغاً بالمقطوعية قدره ٣٠٠٠٠ جنيه عن أعمال أتربة بالكراكات مع أنه لا يمكن أن تقل عن ٦٠٠٠٠ جنيه كما أنه وضع فى مقايسته ٢٠٠٠ جنيه لكوبرى تحت الطريق لتمرير مياه ترعة الوطمة مع أننا قدرنا لهذا الكوبرى ٤٠٠٠ جنيه ولو وضع راغب بك تكسيات أو حوائط سانده على ميول الجسر مثل ما عملت المصلحة لوصلت مقايسته الى مقايسة المصلحة البالغ قدرها ٢٠٠٠٠٠ جنيه . هذه هى مقايسة راغب بك طاعنا على مقايسة المصلحة ومستغنياً عن فتح ميناء دمياط وقد بينا تفصيلياً استحالة تنفيذ مشروعه .

٣ — المقايسة الثالثة بمبلغ ٢٥٠٠٠٠ جنيه .

قدم حضرته هذه المقايسة لفتح ميناء دمياط وايجاد طريق بينها وبين بور سعيد غير مرصوف بالمكادام وهذه المقايسة موضوعة بنودها بالمقطوعيــة ولو تحضرت بموجب رسومات تفصيليــة لبلغت أضعــاف ذلك وفاقت المليون من الجنيهات وأننا لم نجهد أنفسنا فى تحضير رسومات ابتدائية

وتحضير مقايسات بموجبها لأننا واثقون من عدم صلاحية مشروعه من حيث الفائدة ومن حيث استحالة التنفيذ .

هذا هو مشروع مصلحة الطرق والكبارى ومشروع حضرة الزميل راغب بك أعرضه على حضراتكم وجمعيتكم المحترمة الحكم لنا أو علينا .

م. ا. مصر ١٤٢٠/٣٣/١٠٠٠